1933
Lane Medical Library

Ergebnisse nach operativer Behandlung der Lunatummalacie.

Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Hessischen Ludwigs-Universität
zu Gießen

vorgelegt von

Hans Rübsam
Siegen

Düren-Rhld.
Spezial-Dissertations-Druckerei und Verlag Düren, Nideggenerstr. 161–163
1·9·3·3

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität zu Gießen.

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Poppert.

Tag der mündlichen Doktor-Prüfung: 6. Februar 1933.

MEINEN ELTERN IN DANKBARKEIT UND LIEBE.

Ergebnisse nach operativer Behandlung der Lunatummalacie.

Seit Kienboecks grundlegender Veröffentlichung über das Krankheitsbild der Osteomalacia ossis lunati carpi, ist die Kasuistik aus fast allen Kulturstaaten, besonders im letzten Jahrzehnt, um manche charakteristische, oft in hohem Grade übereinstimmende Fälle, vermehrt worden. Insbesondere wurde uns das rein klinische Bild des Leidens mit seinen Erscheinungsformen und dem subjektiven und objektiven Befund recht geläufig; vor allem dank der Arbeiten von Sonntag und Walter Müller. Axhausens Untersuchungen haben uns in der histologischen Deutung des Verlaufs der „Lunatumnekrose", anerkannte Stützpunkte gegeben. Die röntgenologischen Befunde gelten uns ebenfalls als in den meisten Fällen sehr typisch übereinstimmend und charakteristisch.

Über die Ursache der Lunatummalacie jedoch, darf man auch heute, trotz weitgehender Darlegungen und vielseitiger, anzuerkennender Deutungsversuche, noch verschiedener Meinung sein. Sehr naheliegend und berechtigt scheint jedenfalls die Annahme, daß das belebende, ernährende Gefäßsystem und seine Schädigung die Hauptrolle spielt. Auch unsere heutigen Erkenntnisse, beziehungsweise Auffassungen, über den Zusammenhang zwischen Lunatumnekrose und Trauma, können nicht als abgeschlossen und endgültig feststehend gelten. Diesem, noch recht umstrittenen Kausalzusammenhang, ist zweifellos in der unfalltechnischen Beurteilung der Erkrankung eine erhebliche Bedeutung zuzusprechen.

Was aber in praktischer Hinsicht als besonders schwerwiegend in die Wagschale fällt, ist die Tatsache, daß eine allgemein anerkannte Therapie, eine „Methode der Wahl", gegenüber dem Leiden nicht besteht. Zu einer Auseinandersetzung über die Berechtigung konservativer oder chirurgischer Behandlung bei der Nekrose, ist es in der Literatur nicht gekommen. Es mag wohl, wie Partsch andeutete, daran liegen, daß das Material des einzelnen Beobachters doch immer verhältnismäßig klein ist, wenn auch die Gesamtheit aller bis jetzt berichteten Fälle schon recht stattlich ist. Während von den bekannteren Beobachtern der Lunatummalacie, Axhausen, ebenso wie Kappis und Baum, nach Exstirpation des erkrankten Lunatum gute Erfolge sahen, hat Walter Müller in der Mehrzahl der Fälle dem konservativen Verfahren den Vorzug gegeben; ein Fall, in dem eine Auslöffelung der Lunatumnekrose stattfand, führte zu einem guten Dauererfolg. Sonntag, Guye

u.a.m. sind in der Empfehlung der Operation zurückhaltender. Mehrfach ist in der chirurgischen Literatur, besonders der letzten Jahre, zum Ausdruck gekommen, daß es noch vielseitiger Nachuntersuchungen bedürfe, um den Kreis unserer Erkenntnisse über die Ergebnisse nach operativer Behandlung der Lunatummalacie abzurunden. Vor allem Nachuntersuchungen von Patienten, deren Operation längere Zeit zurückliegt, werden gefordert. Es schien daher angebracht, die etwa im letzten Jahrzehnt in der Chirurgischen Universitäts-Klinik zu Gießen beobachteten und operativ behandelten Fälle von Lunatummalacie, einer eingehenden Nachuntersuchung zu unterziehen.

Es gelangten 19 Fälle von Malacie des Os lunatum im Zeitraum von 1922—1932 zur klinischen Aufnahme und Beobachtung. Von diesen 19 Patienten (17 Männer, 2 Frauen) unterzogen sich 12 (10 Männer und 2 Frauen) der operativen Entfernung des nekrotischen Os lunatum. Von den übrigen 7 Fällen lehnten 2 die empfohlene Operation ab, während sich bei den restlichen 5 Fällen, durchweg leichtere Erkrankungsgrade, nach längerer Anwendung physikalisch-therapeutischer Maßnahmen, eine geringe Besserung sowohl im Allgemeinbefinden als auch in der Beweglichkeit einstellte, sodaß einstweilen von operativem Vorgehen Abstand genommen wurde. Außer obigen Fällen wurden in der Frequenz der Chirurgischen Poliklinik im gleichen Zeitraum noch 9 weitere Fälle von Lunatummalacie mit typischem Röntgenbefund diagnosticiert; und zwar bei 3 weiblichen und 6 männlichen Personen. Diese entzogen sich der klinischen Aufnahme, obschon die Erscheinungen zum Teil so hochgradig waren und bereits so lange Zeit bestanden, daß in 4 Fällen schon in der poliklinischen Sprechstunde die Operation in Vorschlag gebracht wurde. Rein zahlenmäßig betrachtet, konnten also im letzten Jahrzehnt in der Chirurgischen Klinik und Poliklinik zu Gießen 28 Erkrankungsfälle von Malacie des Lunatum festgestellt werden. Die 19 Fälle, die zur klinischen Aufnahme gelangten, blieben durchschnittlich 4 bis 6 Wochen in der Klinik, sowohl die 12 operierten Fälle, als auch die restlichen, konservativ behandelten Patienten. Bei den operativ behandelten Kranken schloß sich stets noch eine ambulante Behandlungszeit von mindestens 4 Wochen an, in denen medicomechanische Übungen sowie Heißluftapplikationen konsequent durchgeführt wurden. Trotz anfänglicher Schwierigkeiten gelang es nun, von den 12 operierten Fällen 9 mit Erfolg zur Nachuntersuchung nach Gießen zu laden. An Hand der Ergebnisse der Nachuntersuchungen mögen im folgenden deren Krankheitsgeschichten einer kritischen Würdigung unterzogen werden.

I. J., Hermann, Bergmann aus. B. 19 Jahre alt, kommt am 2. Mai 1925 zur Aufnahme in die Klinik. Früher nie ernstlich erkrankt. Familienanamnese belanglos. Der Patient wurde mit dem 14. Lebensjahr Bergmann. 2 Jahre lang war er als Haldenarbeiter mit Schaufeln von Steinen beschäftigt. Sodann kam er als Gesteinsbohrer und Hauer in den Bergbaubetrieb unter Tage. Im Juni oder Juli 1923 war der Patient eines Tages 8 Stunden lang vormittags mit dem Ausleeren von erzbeladenen Fülltrögen beschäftigt. Nach Erledigung dieser Arbeit will er heftige Schmerzen im rechten Handgelenk in der Handwurzelregion verspürt haben. Der Patient begab sich am nächsten Tag in ärztliche Behandlung. Sein Hausarzt stellte angeblich zunächst Verstauchung fest. Die Schmerzen ließen am nächsten Tage unter feuchten Verbänden nach, sodaß der Patient nach 8 Tagen Schonung wieder arbeitsfähig war. Während der Arbeit jedoch schmerzte das Handgelenk angeblich bald von neuem und schwoll sichtlich an. Er mußte sich wiederum in häusärztliche Behandlung begeben. Bis August 1924 wurde er mit Jodpinselungen, „Salzbädern", Heißluftbädern und Salbeneinreibungen behandelt, ohne daß sich irgendwie Besserung einstellte. Er ging schließlich resolut gegen sich an und nahm die Arbeit wieder auf. Hatte jedoch dauernd heftige Schmerzen im rechten Handgelenk, die schließlich Ende März 1925 so intensiv wurden, daß der Hausarzt ihn in die chirurgische Klinik Gießen einwies.

Befund: Der Patient ist von mittlerer Größe in mittelmäßigem Ernährungszustand. Leichte Strumabildung, Stridor. Lungen: Grenzen normal; gute Verschieblichkeit; keine Klopfschalldifferenzen; reines Vesiculäratmen. Herz: Grenzen normal; Töne rein; Aktion regelmäßig. Lokalbefund: Das rechte Handgelenk ist geschwollen. Im Bereich der Verlängerung des III. Metacarpus deutliche Vorwölbung. Bei seitlichem Druck Schmerzen; weniger bei Druck von oben. Beweglichkeit in jeder Richtung erheblich beschränkt. Das Röntgenbild zeigt deutlich eine isolierte Erkrankung des Os lunatum. Das ganze Lunatum ist verdichtet gezeichnet und hat absolut unscharfe Konturen. Es finden sich starke Aufhellungen und Schattenbildungen. Vakuolenartige Struktur. 5. V. 1925 Operation in Allgemeinnarkose: In Blutleere Längsschnitt über dem Handrücken rechter Hand über dem Os lunatum. Die Strecksehnen werden stumpf beiseite geschoben. Das Os lunatum wird freigelegt. Die Gelenkskapsel über dem Os lunatum ist deutlich oedematös. Scharfe Lösung der ligamentären Vereinigungen des Os lunatum mit der Umgebung. Es gelingt leicht, das Os lunatum zu exstirpieren. Gipsverband in Dorsalextension. Nach 10 Tagen Entfer-

nung der Fäden. Beginn mit medico-mechanischen Übungen. Nach weiteren 14 Tagen hat sich unter den medico-mechanischen Übungen die Kraft in der Hand gebessert. Auch die Streckung und Beugung der Finger ist freier geworden. Die aktiven und passiven Bewegungen im Handgelenk nehmen an Umfang zu. Unter den Übungen ist öfters nachmittags der Handrücken etwas geschwollen. Nach weiteren 2 Wochen erfolgt Entlassung des Patienten mit 6 Wochen Schonungsfrist.

Nachuntersuchung am 11. Februar 1932, also nach $6^3/_4$ Jahren.

Der Patient ist heute 26 Jahre alt. Er gibt an, daß er nach Ablauf der 6wöchigen Schonzeit nach der Operation, wieder seine gewohnte Beschäftigung im Bergbau gefunden hat. Er hat den Anforderungen in jeder Hinsicht vollauf nachkommen können. Die überaus heftigen, stechenden Schmerzen im rechten Handgelenk, die ihn damals zur Operation trieben, sind restlos geschwunden. Nicht ein einziges Mal haben sie sich, auch nur andeutungsweise, wieder geltend gemacht., Auch an, bzw. nach Tagen besonders intensiver Arbeit, ist er ganz beschwerdefrei. Nach wie vor bedient er sich hauptsächlich der rechten Hand. Bei Prüfung der Bewegungsmöglichkeiten erweist sich jedoch die aktive Dorsalflexion rechterseits um ca. $^3/_4$ eingeschränkt gegenüber links. Die aktive Volarflexion ist um die Hälfte eingeschränkt gegenüber links. Die Rotation der Hand im operierten Handgelenk ist gut und schmerzfrei; ebenso die Bewegungsmöglichkeit der gestreckten Hand nach innen und außen. Faustschluß gut. Der Handdruck von der linken Hand des Patienten erscheint dem Untersucher deutlich etwas stärker als der Handdruck rechterseits. Der Patient selbst will das nicht bemerken. Auch bemerkt er nicht ein deutliches Knirschen und Knacken bei Rotationsbewegungen im rechten Handgelenk. Er ist vollkommen schmerzfrei und mit seinem Zustand nach der Operation zufrieden. Lediglich gibt er an, daß er früher ein guter Geräteturner gewesen sei; diese Übungen könne er aber jetzt nicht mehr betreiben, da sich dann Druckschmerz in der Handwurzel einstelle. Die Umfangsmasse der oberen Extremitäten ergeben folgende Vergleichswerte:

Oberarm r: 30 cm	gemessen 15 cm über dem Olecranon.
Oberarm l: 30 cm	gemessen 15 cm über dem Olecranon.
Unterarm r: 27,5 cm	gemessen 5 cm unter dem Olecranon.
Unterarm l: 27,5 cm	gemessen 5 cm unter dem Olecranon.
Handgelenk r: 17,5 cm	
Handgelenk l: 17,0 cm	
Mittelhand r: 20,5 cm	
Mittelhand l: 20,5 cm	

Im Ganzen betrachtet hat in diesem Falle, die operative Therapie, hinsichtlich der Beschwerdefreiheit, ein recht gutes und befriedigendes Ergebnis gezeitigt; hinsichtlich der aktiven Beweglichkeit jedoch, konnte ein normaler Zustand bei weitem nicht wieder erzielt werden. Sehr beachtenswert ist jedoch, daß der Patient nun schon 6 Jahre post. op. wirklich schwere und langdauernde Handarbeit leistet. Die vor der Operation geklagten, heftigen, stechenden Schmerzen, die, wie aus der Anamnese hervorgeht, volle 9 Monate lang jeglicher konservativer Behandlung trotzten und nach kurzer, scheinbarer subjektiver Besserung, am ersten Arbeitstage wieder auftraten und immer heftiger als zuvor wurden, sind spurlos verschwunden.

II. Sch., Heinrich, Former aus F., 22 Jahre alt. Kommt am 15. II. 26 zur Aufnahme in die Klinik und gibt an, daß er im Mai 1925 bei der Arbeit an der Gußform mit dem Reibeisen auf die linke, volargebeugte Hand gestürzt sei. Es sei gleich eine starke Schwellung des Handgelenks aufgetreten, die auf feuchte Umschläge wieder zurückging.

Als Patient wieder arbeitete, trat nach kurzer Zeit die Schwellung wieder auf. Gleichzeitig wurden die Bewegungen im Handgelenk ziemlich schmerzhaft. Im Oktober 1925 wurde für 4 Wochen ein Gipsverband angelegt, worauf die Anschwellung wieder zurückging. Jedesmal jedoch, wenn der Patient die Arbeit wieder aufnahm, trat sehr bald wieder Anschwellung und starke Schmerzhaftigkeit im Bereich des linken Handgelenks auf.

Befund: Kräftiger junger Mann in gutem Ernährungszustand. Herz und Lungen ohne krankhaften Befund. Die linke Hand ist im Bereiche der Handwurzelknochen etwas geschwollen. Die Bewegungen der linken Hand im Handgelenk sind etwa um $^2/_3$ eingeschränkt gegenüber denen der rechten Hand und sehr schmerzhaft. Im Bereich des Os lunatum und Os naviculare besteht starker lokaler Druckschmerz. Der Röntgenbefund zeigt eine isolierte Erkrankung des Os lunatum. Es finden sich im Bereich dieses Knochens starke Aufhellungen und Schattenbildungen. Die Konturen des Os lunatum sind unregelmäßig. 17.II.1926 Operation in Allgemeinnarkose. In Blutleere Längsschnitt über dem linken Handrücken über dem Os lunatum, in der Verlängerung des Metacarpus III. Freilegung des Os lunatum, welches schon äußerlich unregelmäßige Konturen zeigt. Beim Versuch das Lunatum herauszuhebeln, bricht der morsche Knochen in der Mitte durch. Entfernung beider Bruchstücke. Wundversorgung. Hautnaht. Schiene. Am 1.III.26 ist die Wunde p.p. geheilt. Die Bewegungen der

linken Hand sind noch erheblich eingeschränkt, jedoch nicht mehr schmerzhaft. Heißluftanwendung und Pendelübungen. Am 6.III. 1926 wird der Patient gebessert entlassen; er kommt täglich zum Heizen und Pendeln.

Nachuntersuchung am 18. Dezember 1931, also nach 5 Jahren und 10 Monaten.

Der heute 27jährige Mann hat nach der Operation zunächst als Former weitergearbeitet; später wurde er als Eisenbahn-Güterbodenarbeiter im Verladedienst beschäftigt. Bei der Arbeit hat er dauernd über heftige, stechende Schmerzen im operierten linken Handgelenk zu klagen. In der Ruhe lassen die Schmerzen nach. Angeblich treten sie aber öfters — besonders nach Tagen intensiver Arbeit — während der Nacht auf und rauben ihm die Ruhe. Der Patient gibt Schmerzen auf der Höhe des Processus styloideus ulnae an. Die Beweglichkeit sei nach der Operation nicht gebessert; die ganz heftigen, dauernden Schmerzen aber, die ihn schließlich zur Operation trieben, sind geschwunden. Die Kraft in der operierten Hand fehle!

Der Nachuntersuchungsbefund ergibt keinerlei Druckschmerz an der Exstirpationsstelle. Die Narbe auf der Streckseite des linken Handgelenks ist reizlos. Faustschluß gut möglich; die rohe Kraft erscheint gegenüber der des nicht erkrankten bzw. nicht operierten Handgelenks schwach herabgesetzt. Die Beugung im operierten linken Handgelenk ist um $^1/_3$ gegenüber rechts vermindert. Rotation frei. Bei allen Bewegungsarten ist im Handgelenk ein deutliches Knacken vernehmbar. Die Umfangsmasse der oberen Extremitäten ergeben folgende Vergleichswerte:

Oberarm: r: 29,3 cm
Oberarm l: 28,5 cm
Vorderarm r: 28,5 cm
Vorderarm l: 27,0 cm!
Handgelenk r: 17,0 cm
Handgelenk l: 17,3 cm
Mittelhand r: 22,3 cm
Mittelhand l: 22,0 cm

Der Patient hebt noch hervor, daß er vor der Erkrankung und Operation des linken Handgelenks stets Linkshänder gewesen sei, und alle Hauptarbeit mit der Linken geleistet habe; nach der Operation aber sei er ausgesprochener Rechtshänder geworden. Die anhaltenden, heftig stechenden Schmerzen, die vor der Operation angegeben wurden, und die auf längere konservative Behandlung nie recht zurückgingen, vielmehr allzu rasch wiederkehrten, sind nach der Operation geschwunden. Ein gewisser Verlust der groben

Handkraft ist eingetreten. Faustschluß unbehindert; wenn auch etwas zaghaft und langsam. Die Angabe des Patienten, daß er früher als Linkshänder gearbeitet hat, nunmehr aber Rechtshänder geworden ist, findet in den Differenzen in den Umfangsmassen der oberen Extremitäten eine gewisse Stütze. Die stärkere Beanspruchung des rechten Armes und der rechten Hand wird sich bei ihm schon angebahnt haben, als die linksseitige Lunatummalacie ihre ersten bewegungshindernden und schmerzenden Erscheinungen zeigte. Faktisch liegt heute eine gewisse Inaktivitätsatrophie der linksseitigen Armmuskulatur vor, während sich rechtsseitig eine gewisse Arbeitshypertrophie herausgebildet hat.

Jedenfalls ist der Patient nach der Operation arbeitsfähig, wenn auch eine gewisse Bewegungseinschränkung mittleren Grades bei Beugung im Handgelenk und zeitweise — nach Tagen besonders intensiver Arbeit — auftretende stechende Schmerzen und Knakken im operierten Handgelenk, unseren Verdacht auf arthritische Vorgänge lenken müssen. Im Ganzen betrachtet zeitigte dieser Fall ein weniger ideales Ergebnis. Es bestehen aber keine Anhaltspunkte, die uns berechtigen könnten, hieraus ein Versagen der operativen Therapie zu folgern.

III. M., Käthe, Dienstmädchen aus D., 20 Jahre alt; gelangt am 26.IV.1926 zur klinischen Aufnahme. Seit $1^1/_2$ Jahr verspürt sie eigenartig stechende Schmerzen im linken Handgelenk, das zuweilen angeschwollen ist. Ein Trauma wird nicht angegeben. Seit dem 15. Lebensjahr arbeitet sie als Haus- und Dienstmädchen. Neben allen häuslichen Arbeiten hatte sie auch stets in der Landwirtschaft angestrengt mitzuarbeiten. In ihrem 19. Lebensjahr stellten sich erstmalig — ohne erkennbaren besonderen Anlaß — die stechenden Handgelenkschmerzen und Schwellungen ein, die sich angeblich mit nur geringen Unterbrechungen, immer verschlimmerten und mit starker Bewegungseinschränkung verbunden waren.

Befund: Die Patientin ist mittelgroß, kräftig gebaut, gut ernährt. Keinerlei pathognomonische Symptome von Seiten innerer Organe. Die linke Hand ist im Handgelenk nur sehr wenig beweglich. Über dem Os lunatum deutliche Schmerzhaftigkeit. Das Röntgenbild zeigt die charakteristischen Veränderungen. Am 30. IV.26 erfolgt die Exstirpation des Lunatum in Allgemeinnarkose. Am 14.V.26 ist die Wunde p. p. verheilt; es wird mit den ersten medico-mechanischen Bewegungsübungen und Heißluftapplikation begonnen. Die Bewegungsmöglichkeit ist anfänglich noch sehr gering; auch bestehen noch recht starke Schmerzen. Am 18.VI.26

jedoch kann die Patientin als geheilt entlassen werden. Unter den Übungen hat sich die Beweglichkeit sehr gebessert. Die Hand kann aktiv im linken Handgelenk bis zu 45° gebeugt werden; die Finger sind frei beweglich. Nach 9 Monaten, am 17.III.1927, kommt die Patientin jedoch abermals zur klinischen Aufnahme; sie gibt an, daß sie fast die ganze Zeit hindurch seit der Operation ganz beschwerdefrei gewesen sei. Kürzlich jedoch sei wieder ziemlich heftiger Schmerz im operierten Handgelenk aufgetreten. Die auf der Dorsalseite der linken Hand längs verlaufende Narbe ist reizlos. Das neue Rö.-Bild zeigt an Stelle des Lunatum Reste von Knochengewebe. Wiederum werden unter Heißluftapplikation medico-mechanische Übungen durchgeführt. Die Schmerzen bei den Bewegungen schwinden nach und nach; der Spielraum der aktiven und passiven Bewegungen im operierten Handgelenk wird größer. Als die Patientin am 9.IV.27 die Klinik verläßt, kann das Handgelenk aktiv bis 150° Spielraum ziemlich schmerzfrei flektiert werden.

Nachuntersuchung am 27.X.1931, also nach 5½ Jahren.

Die heute 26jährige Patientin hat sich inzwischen verheiratet und ist Mutter eines z.Zt. 7 Monate alten, gesunden Mädchens. Sie gibt bei der Nachuntersuchung an, daß sie seit ihrer Entlassung aus der Klinik ihre häuslichen und wirtschaftlichen Arbeiten stets gut und ohne nennenswerte Beschwerden verrichten konnte. Allerdings habe sie seit ihrer Verheiratung nicht mehr so viel und schwer zu arbeiten als zu der Zeit, da sie noch in Stellung war. Die Patientin hat mitunter ein gewisses Taubheitsgefühl in der Operationsregion, mit dem jedoch keinerlei weitere unangenehme Sensationen verbunden sind. Auf dem linken Handrükken, längs über die Handwurzelmitte hinwegziehend, eine 5 cm lange reizlose Operationsnarbe. Aktiv kann die linke Hand im operierten Handgelenk fast bis zu einem Winkel von 90° dorsal flektiert werden. Diese Bewegungsmöglichkeit kommt wohl der normalen Funktion völlig gleich. Bemerkenswert ist, daß längere Zeit hindurch vor der Operation diese Bewegungsart bei unserer Patientin sehr eingeschränkt und schmerzhaft war. Die Patientin selbst erklärt, daß sie sich diese nunmehr sehr gute Bewegungsfreiheit selbst habe erarbeiten müssen, unterstützt durch die medico-mechanischen Übungen. Tatsächlich konnte sie bei ihrer ersten Entlassung aus der Kliniksbehandlung die linke Hand nur bis zu einem Winkel von 45°, also nur bis zur Hälfte des jetzt aktiv beherrschten Bewegungsraumes, dorsal flektieren. Volar ist die Beugung etwa bis zu einem Winkel von 45° möglich; dar-

über hinaus jedoch weder aktiv noch passiv weitere Volarflexion möglich. Der Faustschluß ist sehr gut und kräftig; der Handdruck ist beiderseits gleich gut und kräftig. Rollen im operierten Handgelenk ist bei Klagen über Schmerzen ausführbar. Kein Knacken und Knirschen im Handgelenk. Das Ein- und Auswärtsbewegen der Hand sowie das Spreizen der Finger, wird gut und frei ausgeführt. Bei der Nachuntersuchung ergeben sich folgende Umfangmaße der oberen Extremitäten:
Oberarm r: 25 cm
Oberarm l: 25 cm
Unterarm r: 24 cm
Unterarm l: 23 cm
Handgelenk: 16 cm beiderseits
Mittelhand: 18 cm beiderseits.

Im Ganzen betrachtet zeitigt die Nachuntersuchung in diesem Falle ein verhältnismäßig gutes Ergebnis.

IV. J., Alfred, Steinrichter aus N. kommt am 20.III.1928 zur klinischen Aufnahme mit der Angabe, daß er seit etwas mehr als einem halben Jahre im rechten Handgelenk, besonders während und nach seiner Arbeit, heftige Schmerzen verspüre. Zeitweise sei das Handgelenk angeschwollen gewesen. Vom 15. Lebensjahr an als Steinrichter tätig, wurde der Patient erstmalig mit 18 Jahren vom Hausarzt wegen Sehnenscheidenentzündung infolge beruflicher Überanstrengung konservativ mit Schienung, Ruhigstellung und Umschlägen behandelt. Es trat danach eine Besserung ein und der Patient konnte etwa $^3/_4$ Jahr lang seiner Tätigkeit im Steinbruch wieder nachgehen. Dann aber traten so heftige Schmerzen im rechten Handgelenk auf, daß er die Arbeit niederlegen mußte. Da das Leiden immer schmerzhafter wurde und die Beweglichkeit im Handgelenk immer mehr abnahm, auf hausärztliche Behandlung keine Besserung eintrat, erfolgte Überweisung des Patienten in die Chirurgische Klinik Gießen.

Befund: Der Patient ist mittelgroß und von entsprechendem Körperbau. Guter Ernährungs- und Kräftezustand. Herz und Lunge ohne krankhaften Befund. Die Dorsalseite des rechten Handgelenkes ist geschwollen. Im Bereich des Os lunatum ist deutlicher Druckschmerz vorhanden. Die Beweglichkeit im rechten Handgelenkf ist um stark $^2/_3$ eingeschränkt. Im Rö.-Bild erscheint das Lunatum hochgradig verschmälert mit kleineren hellen Herden. Am 21.III.1928 erfolgt die Exstirpation des Lunatum. An der Gelenkkapsel ist innen deutlich Granulationsgewebe festzustellen. Am 20. IV.1928 kann der Patient nach gutem Heilungsverlauf und ausgie-

bigen medico-mechanischen Bewegungsübungen geheilt entlassen werden. Die Funktionstüchtigkeit des operierten Handgelenks kann bei der Entlassung als gut bezeichnet werden.

Nachuntersuchung am 17.XII.1931, also nach $3\,^3/_4$ Jahren.

Der jetzt 23 Jahre alte Patient gibt an, daß er nach der Operation von 1928 bis 1930 wieder dauernd im Steinbruch, unbehindert schwerste Arbeit verrichtet habe. Dann sei er beim Brückenbau mit der Montierung schwerer Eisengerüste beschäftigt worden; auch diese sehr anstrengende Arbeit habe er stets unbehindert und beschwerdefrei leisten können. Überhaupt ist er mit seinem jetzigen Zustand nach der Operation zufrieden. Die vor der Operation so überaus intensiven, langanhaltenden Schmerzen im Handgelenk sind verschwunden. Unter der reizlosen Narbe, sowie in der ganzen Handwurzelregion überhaupt, hat er weder Taubheitsgefühl noch Schmerzen. Nirgends Druckschmerzhaftigkeit festzustellen. Auch nach Tagen schwerster Arbeit keinerlei Nachwirkungen im operierten Handgelenk. Der Patient war von jeher Rechtshänder; auch hierin hat sich nichts geändert. Rollen der rechten Hand im operierten rechten Handgelenk, aktiv und passiv gut und frei. Dabei ist ein leichtes Knirschen festzustellen. Ein- und Auswärtsbewegungen der gestreckten Hand gut und frei. Die Dorsalflexion ist aktiv und passiv im operierten Handgelenk bis zu 45^0 beschwerdefrei möglich; volarwärts ist die Beugung um etwa $^1/_4$ beschränkt gegenüber der nicht erkrankten bzw. nicht operierten Seite. Faustschluß und grobe Kraft gut. Händedruck rechts wie links fast vollständig gleich und sehr kräftig. Doch ist, wenn man den kräftigen Mann auffordert so kräftig zu drücken, daß es dem Untersucher Schmerzen bereitet, wohl feststellbar, daß die rohe Kraft links doch fühlbar stärker ist als rechterseits, wo sie allerdings auch noch verhältnismäßig recht kräftig ist. Der Patient will von einem Unterschied hierin nichts wissen; er ist ihm nicht bewußt und er streitet ihn ab.

Die Umfangsmaße zeigen folgende Werte:

Oberarm r: 26 cm beiderseits
Oberarm l: 26 cm beiderseits
Unterarm r: 26 cm
Unterarm l: 24 cm
Handgelenk 17 cm beiderseits
Mittelhand 22 cm beiderseits.

Der Zustand ist in Bezug auf Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit, $3\,^3/_4$ Jahre nach der Operation, nahezu ideal zu nennen. Die Funktionstüchtigkeit des operierten Handgelenks kommt in

diesem Falle, trotz ständiger schwerster Inanspruchnahme, nahezu der eines normalen Handgelenks gleich.

V. M., Wilhelm, Arbeiter aus C., 25 Jahre alt, wird am 20.III. 1928 vom Arzt in die Gießener Chirurgische Klinik eingewiesen. Vom 17. Lebensjahre an ist der Patient in Marmorwerken tätig gewesen. Bei der Fortbewegung eines Basaltblockes am 27.XII.1927 verlor er angeblich plötzlich an unebener Stelle den Boden unter den Füßen und will ziemlich heftig auf die rechte Körperseite und auf das rechte Handgelenk gestürzt sein. Schon sehr bald darauf hätten sich stechende Schmerzen im Handgelenk eingestellt. Er gibt an, daß er auch früher schon einmal geringere Schmerzen in der rechten Handwurzel empfunden habe! Sofort nach dem Unfall seien diese jedoch überaus heftig geworden und nicht mehr zurückgegangen. Da die Beschwerden immer stärker wurden, mußte er am 28.II.1928 die Arbeit niederlegen. Die Anwendung physikalischer Maßnahmen brachte ihm keine Linderung. Vor allem bei kühler Witterung nahmen die Schmerzen im Handgelenk heftig stechenden Charakter an. Wegen hochgradiger Bewegungsbehinderung mußte er die Arbeit gänzlich einstellen. Nach dem klinischen Rö.-Befund mußte man auf weitgehende Nekrose des Os lunatum der rechten Hand mit beginnender Arthritis deformans schließen. Am 22.III.1928 erfolgt die Exstirpation des nekrotischen Lunatum, das gänzlich zusammengesintert ist. In leichter Dorsalflexion erfolgt die Anlegung einer volaren Schiene. Frühzeitig Beginn mit medico-mechanischen Übungen, die auch nach der Entlassung am 5.V.1928 noch ambulant weiter durchgeführt werden. Bei der Entlassung ist das Handgelenk noch teilweise versteift.

Bei der Nachuntersuchung am 6.II.1932, also nach nahezu 4 Jahren, erweist sich das rechte Handgelenk sehr druckschmerzhaft, ganz besonders bei Druck von der Volarseite her. Bei Druck auf die proc. styloidei beiderseits kein Schmerz. Der Handdruck des Patienten ist rechts ziemlich schwach, während er links sehr kräftig ist. Bei der Aufforderung, eine fest geschlossene Faust zu bilden, kommt er dieser Aufforderung nur sehr langsam und gewissermaßen etappenweise nach. Die geballte Faust fühlt sich recht kraftlos an im Gegensatz zur linken. Beim Ein- und Auswärtsbewegen der gestreckten Hand im rechten Handgelenk zeigt sich, daß Versteifungszustände im Handgelenk den Spielraum dieser Bewegung außerordentlich beschränken. Auch die Rotation der Hand bezw. der Faust im operierten Handgelenk, wird nur sehr zögernd und langsam ausgeführt. Hierbei gibt der Patient Schmerzen an, die sich bei fremdtätiger Ausführung der Rollbewegungen

als sehr heftig erweisen. Ein Knirschen und Knacken konnte hierbei nicht festgestellt werden. Die Dorsalflexion rechts ist um die Hälfte, die Volarflexion um $^3/_4$ eingeschränkt gegenüber links. Nach der Operation war der Patient zunächst wieder kurze Zeit im alten Beruf in den Marmorwerken zu F. tätig; er erwies sich jedoch sehr bald als nicht mehr geeignet für die altgewohnten Arbeiten und wurde bald entlassen. Auch in seiner kleinen Landwirtschaft zu Hause, ist ihm angeblich kräftiges Mitarbeiten unmöglich.

Die Umfangsmaße weisen bei der Nachuntersuchung folgende Werte auf:

Oberarm r: 27,5 cm
Oberarm l: 30 cm!
Unterarm r: 25 cm
Unterarm l: 27 cm
Mittelhand: 22,5 cm beiderseits.

Im Ganzen betrachtet zeitigt die Nachuntersuchung in diesem Falle ein recht unbefriedigendes Ergebnis. Die Funktionstüchtigkeit des operierten Handgelenks weist erhebliche Beschränkungen auf, wenn auch mit einer gewissen Berechtigung wohl angenommen werden muß, daß der Patient bei der Nachuntersuchung sich befleißigte, die Klarheit der Erkenntnis über den tatsächlichen Stand der Dinge durch Aggravation zu trüben. Auch Schmerzfreiheit konnte nicht in so hohem Grade erzielt werden wie bei den vorhergehenden Fällen. Immerhin gibt der Patient aber doch zu, daß die langanhaltenden, stechenden Schmerzen, die vor der Operation bestanden, nachher nie mehr in so heftigem Maße auftraten.

VI. M., Maria, Ehefrau aus K., 29 Jahre alt, gelangt am 21.I. 1929 zur Aufnahme in die Klinik. Sie war früher stets gesund. Im Juni 1928 empfand sie eines Abends, nach längerem Hacken auf dem Kartoffelfelde, Schmerzen im linken Handgelenk. Die Hand war angeschwollen. Nach einigen Umschlägen ging die Anschwellung zurück; auch die Schmerzen verloren sich bald wieder. Tagsüber ist die Patientin in einer Zigarrenfabrik als Arbeiterin tätig. Im Oktober 1928 stellten sich angeblich wiederum Schmerzen im linken Handgelenk ein, die sich bald als hartnäckiger erwiesen, als die im Sommer desselben Jahres erstmalig durchgemachten Beschwerden. Mit der Zunahme der Schmerzen habe die Patientin auch ein deutlich zunehmendes Kraftloswerden der linken Hand empfunden. Schließlich wurde ihr richtiges Zufassen bei der Arbeit ganz unmöglich. Da umfangreich angewandte physikalische

Maßnahmen, wie Umschläge, Hitze, Einpinselungen etc. keinerlei Besserung oder Linderung zeitigten, erfolgte Ende Januar 1929 die Überweisung in die Chirurgische Klinik Gießen. Hier zeigt sich bei der sonst als kräftig, gut genährt und gesund befundenen Frau, daß das linke Handgelenk leicht verdickt und bei Druck auf die beiden procc. styloidei recht schmerzempfindlich ist. Die Bewegungen im linken Handgelenk erweisen sich als eingeschränkt; besonders die Beugebewegungen. Bei fremdtätiger Beugung heftige Schmerzen. Die Bewegung der Finger und das Schließen der Faust ist nicht beeinträchtigt. Das Rö.Bild zeigt weitgehende Zerstörung des Os lunatum. Am 23.I.1929 erfolgt die Exstirpation des Lunatum in Narkose. Hierbei sintert das sehr morsche Mondbein völlig in sich zusammen und kann nur stückweise entfernt werden. Nach primärer Wundheilung Einsetzen der medico-mechanischen Übungen. Bereits am 9.II.29 kann die allgemeine Beweglichkeit im Handgelenk als sehr gebessert bezeichnet werden; die Beugebewegungen jedoch sind noch eingeschränkt und schmerzhaft. Relativ gut gebessert wird die Patientin bald danach auf eigenen Wunsch entlassen; doch kommt sie 3 Wochen hindurch täglich zur Fortsetzung der medico-mechanischen Übungen.

Am 21.X.1931 erscheint die Patientin hier zur Nachuntersuchung; $2\,^3/_4$ Jahre nach der Operation. Die 4,5 cm lange Narbe auf dem linken Handrücken ist reizlos. Die Umfangmaße des rechten sowie des linken Ober- und Unterarms, der Handgelenke sowie der Mittelhand weisen keinerlei Differenzen auf. Der Handdruck von der linken Hand der Patientin erscheint weniger kräftig als rechtsseitig. Der Druck auf beide proc. styloidei erweist sich als nicht schmerzhaft, ebenso sind die Handwurzel- und Metacarpalknochen druck- und klopfschmerzfrei. Schließen der Faust links gut und frei möglich; die Faust erscheint recht kräftig. Die Rotationsbewegungen im operierten Handgelenk werden nur sehr zögernd ausgeführt und erscheinen gegenüber rechts sehr eingeschränkt. Das Einwärtsbewegen der gestreckten linken Hand, also radialwärts, ist frei; das Auswärtsbewegen der gestreckten linken Hand, ulnawärts, erscheint eingeschränkt. Der Bewegungsraum bei der Dorsal- und Volarflexion der linken Hand ist um die Hälfte eingeschränkt gegenüber der nicht operierten Hand. Seit Juni 1931 ist die Patientin wiederum in der Zigarrenfabrik beschäftigt. Sie gibt an, daß sie in diesem Betriebe vor der Erkrankung und Operation 800 bis 900 fertig gewickelte Zigarren pro Tag herstellen konnte. Heute, sind 6—700 Stück die Höchstleistungsziffer. Die Patientin hat den Radmechanismus einer Formpresse zu bedienen und hierbei stellen sich schon bald wieder Beschwerden im linken

Handgelenk ein. Das dauernde Tragen eines Handgelenkriemens bietet ihr hierbei keine Erleichterung. Sobald die Patientin aber die Arbeit einstellt, verschwinden die lästigen Beschwerden bald und sie fühlt sich dann ziemlich schmerzfrei. Ausdrücklich gibt sie an, daß die sehr heftig und andauernd stechenden Schmerzen, die sie damals zum Niederlegen der Arbeit und nach längerer, fruchtloser konservativer Behandlung zur Operation zwangen, nach der Operation nie mehr, auch nur annähernd in so hohem Grade auftraten, wie vor der Operation. Immerhin ist das Ergebnis hinsichtlich der noch bestehenden Bewegungseinschränkungen als nicht ganz befriedigend anzusehen.

VII. S., Georg, Steinrichter aus W., 20 Jahre alt, kommt am 27.II.1929 zur Aufnahme. Seit dem Sommer 1928 habe er über Schmerzen im linken Handgelenk zu klagen, die sich zeitweise einstellen und sich besonders bei der Arbeit sehr lästig und hindernd bemerkbar machen sollen. Zeitweise sei das linke Handgelenk angeschwollen. Auch habe er öfter das Gefühl, als ob die linke Hand immer mehr kraftlos würde. Er wird zur Klärung und Behandlung der Gießener Chirurgischen Klinik überwiesen.

Befund: Der Patient ist von mittlerer Größe, in gutem Ernährungs- und Kräftezustand. Lungen und Herz ohne krankhafte Symptome. Der linke Handrücken ist, besonders über der Handwurzel, angeschwollen. Der Patient gibt bei Druck keine Schmerzen an. Die aktive Beweglichkeit im linken Handgelenk ist eingeschränkt und zwar die Ein- und Auswärtsbewegung um $^1/_4$, die Dorsal- und Volarflexion um $^1/_3$ gegenüber der rechten Seite. Passive Bewegungen verursachen dem Patienten ziemlich heftige Schmerzen, besonders die Flektionen. Der Röntgenbefund spricht für Lunatumnekrose.

Am 28.II.1929 erfolgt die Operation in Mischnarkose. Nach einem Längsschnitt auf der Dorsalseite des linken Handgelenks wird das Mondbein stumpf freipräpariert und exstirpiert. Naht der Gelenkbänder; Naht des Ligament. carpi dorsale. Nach primärer Wundheilung Beginn mit medico-mechanischen Übungen. Am 28.III.1929 erfolgt Entlassung des Patienten. Die Beweglichkeit im operierten Handgelenk hat sich gebessert. Ambulant werden die medico-mechanischen Übungen noch weiterhin durchgeführt.

Zur Nachuntersuchung erscheint der Patient am 18.XII.1931, also 2 Jahre und 10 Monate nach der Operation. Die 5,5 cm lange Narbe, längs über das linke Handgelenk verlaufend, von 3 queren Nahtnarben durchzogen, ist reizlos. Der Patient gibt an, daß er sich durch die Operation von seinen früheren Handgelenkbe-

schwerden völlig befreit fühlt. Er ist unbehindert arbeitsfähig, wenn auch gewisse Einschränkungen der Funktionen der operierten linken Hand, gegenüber der rechten, unverkennbar sind. So ist die Dorsalflexion um $^1/_4$, die Volarflexion um $^1/_3$ gegenüber der gesunden Seite eingeschränkt. Ein- und Auswärtsbewegung der im Handgelenk gestreckten Hand gut und frei. Handdruck und Faustschluß gut und kräftig. Die Rotationsbewegungen werden im operierten Handgelenk etwas langsamer, schonender und zaghafter ausgeführt. Jedoch bestehen hierbei keine Schmerzen. Die Umfangmasse weisen folgende Werte auf:
Oberarm r: 27,5 cm
Oberarm l: 26,5 cm
Unterarm r: 26,5 cm
Unterarm l: 26,5 cm
Handgelenk r: 16,5 cm
Handgelenk l: 17,5 cm!
Mittelhand r: 22 cm
Mittelhand l: 21,5 cm

Das Ergebnis der Nachuntersuchung in diesem Falle ist in Hinsicht auf Beschwerdefreiheit und Arbeitsfähigkeit als gut anzusprechen.

VIII. L., Reinhard, Metzger aus O. 21 Jahre alt, gelangt am 22.XI.1929 zur Aufnahme und gibt an, daß er seit 6 Monaten Schmerzen im rechten Handgelenk verspürt; gleichzeitig zunehmende Bewegungseinschränkung des Handgelenks, die immer mehr zunahm. Da auf häusliche Behandlung weder die Schmerzen nachließen noch die Beweglichkeit besser wurde, erfolgte die Einweisung des Patienten in die Klinik. Bei dem sonst gesunden, kräftigen jungen Mann erweist sich die rechte Handwurzel als sehr druckschmerzhaft. Die Beugung und Streckung ist auf die Hälfte reduziert. Das Rö.-Bild ist typisch für Lunatummalacie. Am 23. 11.29 erfolgt in Allgemeinnarkose die Exstirpation des Lunatum. Bei guter Heilungstendenz Beginn mit Heißluftapplikation und Massage. Am 10.XII.1929 erfolgt im Chloräthylrausch eine Mobilisation des operierten Handgelenks. Am 21.I.1930 kann die rechte Hand aktiv bis etwa 60° gebeugt, bis 180° gestreckt werden. Passiv ist das Beugen bis fast 90° möglich. In ambulante Weiterbehandlung entlassen.

Bei der Nachuntersuchung am 15.XII.1931, also nach 2 Jahren und 1 Monat, gibt der 23 Jahre alte Patient an, daß er unter der reizlosen Operationsnarbe dauernd ein Taubheitsgefühl habe. Angeblich bestehen Schmerzen bei seitlichem Druck auf das Hand-

gelenk; sonst aber ist die Hand und das operierte rechte Handgelenk druck- und klopfschmerzfrei. Faustschluß gut möglich, doch erscheint die rohe Kraft der rechten Hand bzw. der Faust deutlich erheblich vermindert gegenüber der linken Hand, die jetzt, nach Angabe des Patienten „3 mal so stark ist als wie die rechte". Dies erscheint in der Tat zutreffend. Das Ein- und Auswärtsbewegen der Hand ist nahezu völlig unbehindert. Die Fingerbewegungen sind gut und frei. Rotationsbewegungen im operierten Handgelenk aktiv und passiv ebenfalls gut und frei. Die Dorsal- und Volarflexion rechts erweist sich bei aktiver Beugung um etwas mehr als die Hälfte reduziert; dies bedeutet gegenüber dem damaligen Entlassungsbefund eine beträchtliche Verschlechterung. Die Umfangsmaße zeigen folgende Werte:

Oberarm rechts und links 30 cm
Unterarm r: 25 cm
Unterarm l: 26,5 cm
Handgelenk r: 16,5 cm
Handgelenk l: 16,0 cm
Mittelhand r: und l: 21,5 cm.

Der Patient geht nach der Operation seinem Metzgergewerbe in allen Einzelheiten nach. Er arbeitet nach wie vor als Rechtshänder, obwohl er angeblich — besonders an Tagen stärkster Arbeit — schon nach recht kurzer Zeit stechende, sehr unangenehme und lästige Schmerzen im operierten rechten Handgelenk verspürt. Er läßt sich dadurch jedoch nicht abhalten, und wenn er — nach seiner eigenen Angabe — erst einmal bei der Arbeit „richtig in Gang gekommen ist", sind ihm im Laufe des Tages diese Schmerzen nicht mehr so sehr im Bewußtsein. (Man vergleiche die fast gleichlautenden typischen Angaben von Leuten mit beginnender Arthritis deformans, z. B. des Kniegelenks!).

Zusammenfassend kann über das Ergebnis der Nachuntersuchung unseres operativ behandelten Patienten L. gesagt werden, daß die anhaltend heftigen Schmerzen im Handgelenk, die ihn schließlich zur Operation führten, nicht mehr auftraten. Die heute noch zuweilen, nach intensiver Arbeit empfundenen Beschwerden in der Operationsregion, rühren wohl zweifellos von arthritischen Veränderungen her. Der heutige Stand der Funktionstüchtigkeit seines operierten Handgelenks, darf immerhin als leidlich bezeichnet werden; zu beklagen ist allerdings, daß die wichtigen Beugebewegungen jetzt eigenartigerweise einen engeren Spielraum aufweisen als am Tage der Entlassung.

IX. H., Alois, Steinbrucharbeiter aus P. 31 Jahre alt; kommt am 8.XI.1928 zur Aufnahme in die Klinik. Vom 16. Lebensjahre an war er als Steinhauer im Steinbruch tätig. Den Anfang seinen jetzigen Beschwerden verlegt er in das Kriegsjahr 1917, als er im Westen an der Kampffront war. Er will damals, mit schwerem Gepäck beladen, auf das dorsal flektierte rechte Handgelenk gestürzt sein. Sogleich anschließend habe er heftige Schmerzen gehabt; er wurde damals angeblich 3 Tage im Sanitätsrevier mit Ruhigstellung und Umschlägen behandelt. Die Beschwerden blieben angeblich noch lange Zeit bestehen. Mit der Zeit sei er dann wieder beschwerdefrei geworden. Erst als er nach dem Kriege den Beruf als Steinhauer wieder aufnahm, stellten sich erneut Schmerzen im rechten Handgelenk ein. Seit dieser Zeit ist er angeblich nie mehr beschwerdefrei geworden. Jedes Jahr mußte er einige Wochen die Arbeit einstellen; das Handgelenk erholte sich dann scheinbar wieder. 1924 fand er Beschäftigung in einer Kohlengrube. Seine Haupttätigkeit bestand dort in dem Einschaufeln von Kohlen in Eisenbahnwaggons. Schon bald nach Beginn dieser neuen Tätigkeit will er wieder stärkere Schmerzen im rechten Handgelenk, das die Hauptlast der einzuschaufelnden Kohlenmassen zu bewältigen hatte, verspürt haben. Wiederum schwoll das rechte Handgelenk beträchtlich an. Ein auswärtiger Arzt verordnete absolute Ruhigstellung und legte für fast 7 Wochen einen Gipsverband an. Als dieser entfernt war, will der Patient bemerkt haben, daß die Beweglichkeit im rechten Handgelenk auffallend nachgelassen habe. Nach Wiederaufnahme der Arbeit seien die Beschwerden bald unerträglich geworden. Diesmal erfolgte Einweisung in die Chirurgische Klinik Gießen.

Befund: Der Patient ist ein kräftig entwickelter Mann in gutem Ernährunszustand. Keine Anhaltspunkte für Erkrankungen innerer Organe. Lokalbefund: Der Handrücken rechterseits erscheint leicht geschwollen. Die Beugebewegung der rechten Hand volarwärts und die Seitwärtsbewegungen sind nicht eingeschränkt; wohl aber ist die Bewegung nach dem Handrücken zu hochgradig eingeschränkt. Der Patient gibt Druckschmerzhaftigkeit bei Druck auf das Handgelenk von oben nach unten, sowie auch von den Seiten her, an. Man fühlt ein deutliches Reiben. Bei Bewegungen ist ein eigenartiges Knirschen und Knacken hörbar. Stärkste Druckempfindlichkeit im Bereich des Os lunatum. Das Rö.-Bild läßt deutlich eine beträchtliche Abflachung des Os lunatum erkennen, sowie arthritische Zackungen in der nächsten Umgebung. Operation in Mischnarkose am 9.11.1928. Längsschnitt über die Dorsalseite des rechten Handgelenks. Es bestehen erhebliche Kapselverdickungen im

Bereich des Os lunatum, das von seinen Gelenkbändern befreit, mit dem Elevatorium herausgehebelt wird. Das Lunatum erscheint völlig abgeflacht. Unkomplizierter Heilungsverlauf; medico-mechanische Übungen. Es besteht weiterhin noch eine geringe Schwellung des Handgelenks. Die Volarflektion erscheint sehr eingeschränkt. Die Finger können nicht völlig gestreckt werden. Am 8.12.28 wird der Patient gebessert in ambulante Weiterbehandlung entlassen.

Zur Nachuntersuchung erscheint der Patient am 19.II.1932, also 3 Jahre und 2 Monate nach der Operation und erklärt, daß es ihm nach der Operation nicht mehr möglich gewesen sei, seinem gewohnten Beruf nachzugehen. Schon nach kurzer Arbeitszeit seien heftig stechende Schmerzen im rechten Handgelenk aufgetreten. Bei naßkalter Witterung seien die Beschwerden besonders stark; gingen aber bei Hitzeanwendung schnell und sicher zurück. In der Ruhe hat er, wie er angibt, niemals Beschwerden; bei irgendwelcher schwerer Arbeit würden sie jedoch recht bald unerträglich. Er führt seinen jetzigen Zustand wiederum auf den Sturz im Felde 1917 zurück, sowie auf frühere Überanstrengung bei der Arbeit. Mehrfach richtet er an den Untersucher Fragen über etwaige Rentenaussichten. Objektiv erscheint bei der Nachuntersuchung das operierte rechte Handgelenk bei Druck auf die Dorsalseite ziemlich schmerzempfindlich. Bei seitlichem Druck auf das Handgelenk kein Schmerz. Im Bereich des III. Metacarpalknochens, sowie in der Verlängerung desselben, weder Druck- noch Klopfschmerz. Faustschluß rechts wohl möglich; doch besitzt die Faust keine Gewalt und fällt gegenüber der linken Seite ganz bedeutend ab. Ein- und Auswärtsbewegungen der gestreckten Hand wenig eingeschränkt. Bei passiver Bewegung werden Schmerzen angegeben. Die Dorsalflektion ist rechts um $^3/_4$, die Volarflektion um die Hälfte eingeschränkt gegenüber der nicht erkrankten Seite. Die Rotationsbewegungen werden recht langsam, ziemlich behindert und zögernd ausgeführt und sind schmerzhaft. Es ist hierbei deutliches Knirschen und Knacken wahrnehmbar. Die Umfangsmaße weisen folgende Vergleichswerte auf:

Oberarm r: 28 cm
Oberarm l: 29 cm
Unterarm r: 21 cm
Unterarm l: 21 cm
Handgelenk: 18 cm beiderseits.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß bei objektiver Betrachtung, die Beweglichkeit in dem vor 3 Jahren und 2 Monaten operierten Handgelenk nicht so stark eingeschränkt ist, wie der Patient bei der Nachuntersuchung wohl dartun möchte. Zweifellos

ist aber ein gewisser Verlust der groben Handkraft eingetreten. Wenn auch der Patient in übertriebener Weise Schmerzen im operierten Handgelenk schon nach kurzer Berufstätigkeit angibt, so erklärt er doch mit Nachdruck, daß er im Ruhezustand nicht die geringsten Beschwerden habe; sehr im Gegensatz zu der Zeit des Höhepunktes der Erkrankung vor der Operation, als die unaufhörlich heftig stechenden Schmerzen nicht mehr von ihm wichen, auch wenn er bereits Wochen hindurch untätig war und sich konservativ-therapeutischen Maßnahmen unterzog. Das Ergebnis der Nachuntersuchung, insbesondere im Hinblick auf die Arbeitsfähigkeit des Patienten, muß in diesem Falle immerhin als unbefriedigend erachtet werden.

Bei einem zusammenfassenden Überblick muß es auffallen, daß alle 9 nachuntersuchten Patienten in der Erklärung übereinstimmen, daß die andauernden, heftigen, praeoperativen Schmerzen teils recht weitgehend, teils gänzlich gewichen sind. Dies darf umso mehr betont werden, als es sich bei allen Patienten vor der Operation erwiesen hatte, daß lange Zeit hindurch, mit Sorgfalt betriebene, konservative therapeutische Maßnahmen, nicht zu diesem Ziele führten. So verstrichen in unserem ersten Fall volle 20 Monate, in denen nach Anwendung aller nur erdenklichen physikalischen Maßnahmen, nur zeitweise eine gewisse Linderung erzielt wurde. Stets traten nach kurzen Intervallen wieder heftigere Schmerzen auf, die schließlich immer zu absoluter Untätigkeit zwangen. Ähnlich verhielt es sich, wenn auch teils in etwas kürzeren Zeiträumen, bei unseren übrigen Fällen. Gerade diese langanhaltenden, heftig stechenden Schmerzen im Handgelenk, trieben die Patienten zur Operation; erst in zweiter Linie wohl die stets recht hochgradige Bewegungseinschränkung. Auch die wenigen Patienten, deren Angaben wegen mehr oder minder starker, bewußter oder unbewußter Aggravation mit einer gewissen Kritik behandelt werden mußten, erklärten schließlich ausdrücklich, daß die „ganz großen Schmerzen", die sie vor der Operation, von einem gewissen Stadium der Erkrankung an dauernd peinigten, nie wieder in solchem Ausmaß aufgetreten sind.

In Hinsicht auf die Bewegungszunahme nach der Exstirpation verhalten sich jedoch unsere Fälle recht verschieden. Insbesondere bezüglich des Bewegungsspielraumes bei der Dorsal- und Volarflektion der Hand im jeweils operierten Handgelenk variieren die Ergebnisse außerordentlich. Eine eigenartige Sonderstellung nimmt bei der Nachprüfung der Bewegungszunahme unser ältester Fall (I) ein. Während die Rotationsbewegungen der Hand im operierten Gelenk, Ein- und Auswärtsbewegung der Hand, Faustschluß

und Beweglichkeit der Finger recht gut und frei sind, ergibt sich für die Dorsalflektion der rechten Hand eine Einschränkung um fast $^3/_4$ gegenüber dem Spielraum der gleichen Bewegung auf der nicht erkrankten Seite; für die Volarflektion rechts eine Einschränkung um die Hälfte gegenüber links. Bei völliger Schmerzfreiheit ist er indessen nach wie vor unbehindert und erfolgreich in der Ausübung seines schweren Berufes als Bergmann tätig. Ein Beispiel für gute Ausgleichswirkungen durch Übung und Gewöhnung. Unser Fall IX, der seine Beschwerden gemäß der Anamnese auf eine Kriegsdienstbeschädigung zurückzuführen bestrebt ist, weist nun gleichfalls wie der Fall I eine Einschränkung der Dorsalflektion rechts um $^3/_4$ und der Volarflektion um die Hälfte gegenüber der nicht erkrankten Seite auf; während die anderen Bewegungsarten nur mäßig eingeschränkt sind. Indessen erklärt dieser Patient immer wieder, daß es ihm gänzlich unmöglich sei, seiner Arbeit nachzugehen, nur im Ruhezustand sei er völlig beschwerdefrei. Allerdings zeigt sich bei der Nachuntersuchung bei diesem, unserem ungünstigsten Fall, daß die rohe Kraft der operierten Hand bezw. Faust sehr gegenüber der nicht erkrankten Seite abfällt, während sie im Falle I als verhältnismäßig recht gut anzusprechen ist.

Im allgmeinen darf von unseren nachuntersuchten 9 Fällen gesagt werden, daß ein gewisser, mehr oder minder starker Verlust der groben Handkraft auffallend ist, während die vorher geklagten Schmerzen nahezu vollkommen geschwunden sind. Mit diesem Befreitwerden von den Schmerzen hat indessen eine Zunahme der Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit der Hand nicht gleichen Schritt gehalten: Während sie in drei Fällen als recht befriedigend bezeichnet werden darf (III., IV. und VII. Fall) läßt sie in drei anderen Fällen zu wünschen übrig (I., VI., VIII.). In den restlichen Fällen dagegen (II. V. IX.) muß sie als schlecht erscheinen. Hier möge hervorgehoben werden, daß von allen 9 nachgeprüften, nur diese 3 letztgenannten Fälle (II. V. u.IX.), mit mehr oder minder auffallend ungünstigem Ergebnis, in der Anamnese ausdrücklich einen Betriebsunfall, bezw. eine Kriegsdienstbeschädigung (Sturz auf das Handgelenk), als das ursächliche und auslösende Ereignis anschuldigen! Alle übrigen Patienten stellen eine etwaige Unfallentstehung ihres Leidens direkt in Abrede; sie geben kein Trauma an. Dies dürfte weitgehend den Ergebnissen derjenigen Autoren, die zu der Frage über die Unfallentstehung der Lunatumnekrose Stellung genommen haben, entsprechen. Die Mehrzahl der Beobachter stimmt heute in der Auffassung überein, daß der fast immer einseitig auftretende „Mondbeintod" (Axhau-

sen) als eine eigene Erkrankung und höchstens als ein Berufsleiden, aber nicht als Unfallsfolge aufzufassen ist. Wenn in einem besonderen Fall eine wesentliche Verschlimmerung durch ein Trauma angenommen wird, so muß ein sicherer, eindeutiger Unfall die Handwurzel betroffen haben und ein bald nach dem Unfall aufgenommenes Rö.-Bild den Zusammenbruch des erkrankten Knochens sicher erkennen lassen. Walter Wette, der mehrfach von der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Bergmannsheil, Bochum, aus, in Begutachtungsfragen über die Lunatum-Malacie und verwandte Krankheitsbilder hervorgetreten ist, muß die traumatische Aetiologie bezweifeln. Allenfalls ist nach seinen Beobachtungen höchstens eine Verschlimmerung durch Unfall möglich, infolge Zusammenbrechens des schon vorher nekrotischen Knochens. Er stützt sich gleichzeitig auf Axhausen, der die traumatische Entstehung als völlig bedeutungslos hingestellt wissen will und auf die Analogie ähnlicher Erkrankungen hinweist, die er als Epiphyseonekrose zusammenfaßt und deren häufigster Sitz außer dem Os lunatum der Handwurzel bekanntlich der Hüftkopf (Perthes'sche Krankheit: Osteochondritis deformans juvenilis coxae), das Köpfchen des II. oder III. Metatarsus und das Os naviculare der Fußwurzel (Köhler'sche Krankheit I u. II) sind.

Sonntag hingegen räumt dem einmaligen größeren Trauma als Entstehungsursache, der, wie er schreibt „posttraumatischen Malacie" des Os lunatum, doch eine wichtigere Rolle ein und weist auch vor allem auf die kleineren, an sich unbedeutenden Traumen hin, die zumal durch ihre ständige Wiederholung bei sehr schweren und meist einseitigen Handarbeitsverrichtungen, von auslösender Wirkung sein könnten. W. Baetzner (Chir. Univ. Klinik Berlin) faßt die subchondralen Nekrosen seiner Lunatumpatienten nicht als Folgen der angegebenen Unfälle auf, sondern als eine ausgesprochene Gewerbekrankheit mit Knochenabbau infolge übermäßiger, oft schwerster, dauernder Beanspruchung.

Es muß nunmehr bei der zusammenfassenden kritischen Würdigung der Nachuntersuchungsergebnisse unserer operativ behandelten Fälle von Lunatum-Malacie, die Frage erörtert werden, ob die Ergebnisse das operative Vorgehen gerechtfertigt erscheinen lassen. Ich möchte in Ansehung der Befunde bei der Nachuntersuchung, sowie gestützt auf eine Reihe von Vergleichswerten aus deutschen und ausländischen Kliniken, diese Frage bejahen. Schon aus den Krankengeschichten ging hervor, daß in keinem einzigen Falle etwa übereilig zur operativen Entfernung des Lunatum geschritten wurde; vielmehr kamen in jedem einzelnen Falle, wie bereits oben eingehend mitgeteilt, konservativ-therapeutische Maß-

nahmen weitgehendst zur Anwendung. Jedoch konnten diese in keinem Falle weder Schmerzfreiheit noch Besserung der Beweglichkeit und Funktionstüchtigkeit erzielen, geschweige denn dem Patienten wieder zur Berufstüchtigkeit verhelfen. Somit war in unseren Fällen die Empfehlung und Ausführung der Operation die ultima ratio. In der Mehrzahl der Fälle muß das Ergebnis hinsichtlich der Beweglichkeit und jetzigen Gebrauchsfertigkeit der Hand im operierten Handgelenk als befriedigend und durchaus leidlich bewertet werden. Die verhältnismäßig wenigen Fälle, bei denen die Funktionstüchtigkeit auch längere Zeit nach der Operation keine deutliche Besserung aufweist, bieten Anhaltspunkte für arthritische Veränderungen. Es wurde schon erwähnt, daß an verschiedenen Knochen unter dem Gelenkknorpel Zertrümmerungen der Spongiosa vorkommen, welche die Neigung zur Vernarbung haben und eine Deformierung des betreffenden Gelenkes hinterlassen. Bekanntlich stellte Axhausen diese ganze Krankheitsgruppe als „ostale Form" der Arthritis deformans der gewöhnlichen „chondralen Form" gegenüber. Gerade in der Literatur jüngeren Datums über Entstehung, Wesen und pathologisch-anatomische Eigengenart und Verlaufsform unseres Krankheitsbildes, ist die Frage entstanden, ob im Anschluß an die Erkrankung des Mondbeins eine Arthritis deformans in den benachbarten Gelenken entstünde. Die histologischen Befunde von Hühne ergaben, daß sich diese beobachteten Erkrankungsfälle histologisch als ausgebildete Arthritis deformans erwiesen. Es fanden sich Trümmerfelder mit nekrotischen Partien; ferner Randwulstbildung, Infraktionen von Gelenk- und Epiphysenknorpel, Knorpeldegeneration und das charakteristische Einwuchern junger, aus dem Markraum kommender Gefäße durch die Grenzzone in den Knorpel hinein. Von den beiden Möglichkeiten einer primären Knorpeldegeneration wie bei der gewöhnlichen Arthritis deformans nach primärer Fraktur oder Knochennekrose glaubt Hühne sich für die erstere Möglichkeit entscheiden zu sollen.

Für uns ist von sonderlichem Interesse, zu erfahren, ob schon eine vor der Exstirpation, infolge der Lunatumnekrose bestehende Arthritis deformans in den vielfachen, eng benachbarten Gelenken der Handwurzel, die Ergebnisse und Prognose operativer Therapie beeinflussen. Fernerhin wäre zu erwägen, ob sich auch noch nach operativer Wegnahme des Lunatum, arthritische Veränderungen und Beschwerden einstellen, und ob die Art der zu ergreifenden Therapie, sich nach diesen Möglichkeiten richten muß. In diesem Zusammenhang möchte ich auf die Operationsbefunde bei unseren Gießener Fällen hinweisen. Es ergibt sich, daß bei den

3 Fällen, die bei der Nachuntersuchung ein nahezu ideales Ergebnis hinsichtlich Bewegungs- und Funktionstüchtigkeit sowie Schmerzfreiheit gezeitigt haben, (III, IV und VII) das Os lunatum bei der Exstirpation als Ganzes mit dem Elevatorium aus seinen Verbindungen herausgehoben werden konnte. Ebenso war dies bei unserem I. Fall möglich, der sich heute, $6^3/_4$ Jahre nach der Operation völliger Schmerzfreiheit und guter Arbeitsfähigkeit erfreut. In unserem Falle II, dessen Nachprüfungsergebnis ungünstiger ausgefallen ist, konnte das Lunatum nach der Freilegung nur in 2 Bruchstücken herausgehebelt werden. Schon äußerlich zeigte hierbei das Lunatum auf der Oberfläche sehr unregelmäßige Konturen. Zweifellos war in diesem Falle außer hochgradiger Morschheit des Knochens auch schon der Knorpel in Zerstörung begriffen. In unserem V. Falle, der gleichfalls einen weniger allgemein befriedigenden Nachprüfungsbefund aufweist, erwies sich bei der Operation, daß das Lunatum vollständig zusammengesintert war. Auch bei unserer Patientin im Falle VI, die bei verhältnismäßig gutem Allgemeinbefinden doch bei intensiver Arbeit noch zuweilen Schmerzen im operierten Handgelenk verspürt, konnte das Mondbein nur stückweise nach völligem Zusammensintern entfernt werden. Offensichtlich trübt weit fortgeschrittene Nekrose die Prognose nach operativer Entfernung erheblich; und weit ungünstiger dürfte die Prognose hinsichtlich der erwarteten späteren Bewegungszunahme und Funktionstüchtigkeit bei völliger Schmerzfreiheit, noch dann zu stellen sein, wenn die Knorpelschale in die Zerstörung miteinbezogen worden ist. Arthritische Veränderungen sind dann wohl stets unausbleiblich. Aus diesen Erwägungen heraus dürfte man fordern, daß die operative Entfernung eines der subchondralen Nekrose anheimgefallenen Mondbeins möglichst frühzeitig ins Auge gefaßt wird, insbesondere dann, wenn das Rö.-Bild die Diagnose bestätigt, durch die meist typischen Kennzeichen wie hochgradige Abflachung, unregelmäßige Begrenzung, strich- und bandförmige Schatten mit Vacuolisierung des Mondbeines. Man hätte dann eine gewisse Aussicht, das Mondbein als Ganzes exstirpieren zu können, wobei man sich erinnern muß, daß die Schnelligkeit des Ablaufs des nekrotisierenden Vorganges durchaus individuell verschieden ist.

Eine bestehende Arthritis deformans kann zweifellos um den sichtbaren Erfolg einer Lunatumexstirpation betrügen. Dies ist dann umso bedrückender, als die nicht zu unterschätzende soziale Seite des Problems dieser Handgelenksaffektion verlangt, daß der Erkrankte, der, wie die Erfahrung auch aus unseren Gießener Fällen lehrt, wohl stets den körperlich sehr schwer arbeitenden

Berufsständen angehört, recht bald wieder in den sicheren und schmerzfreien, leistungsfähigen Gebrauch der Kraft seiner Hände gelangt.

Die konservative Therapie trägt in ihrer Natur den Umstand, daß sie langwierig sein muß. Dennoch erzielt sie, gemäß unseren eigenen Krankenberichten sowie nach den Beobachtungen mancher weiterer Untersucher, oft nicht einmal schmerzfreie Stadien. Dies verdrießt naturgemäß die Patienten außerordentlich; zumal durch die langanhaltenden Reizungen der schweren Berufsarbeit das einmal bestehende Leiden eine deutliche Tendenz zu raschem Fortschreiten in sich trägt. Zweifellos haben die konservativen, physikalischen therapeutischen Maßnahmen einen hohen Sinn. Wohl in jedem Falle wird man sich anfänglich ihrer mit Erfolg bedienen, wenn es gilt, unangenehmer äußerer Sensationen, z. B. der Anschwellungen der Handwurzel, Herr zu werden. Ist man jedoch zu eindeutiger diagnostischer Klärung gelangt, dürften meines Erachtens diese Maßnahmen als alleinige Dauertherapie nur für solche seltene Kranke allenfalls in Frage kommen, die in der Lage sind, ihrem Beruf nicht mehr nachgehen zu müssen. Aber selbst bei dieser Kategorie kann nicht mit Sicherheit auf dauernde Schmerzfreiheit und Bewegungsbesserung gerechnet werden. So berichtete Partsch über einen Patienten mit Lunatumnekrose, der sich nach 3jähriger Beobachtung und konservativer Behandlung, wegen der Fortdauer der Beschwerden freiwillig zur Operation entschlossen hatte. Auch bei längerer Ruhigstellung der Hand wird nicht einmal mit Sicherheit ein schmerzfreies Stadium erreicht. Dagegen sah Partsch bei 7 operierten Rostocker Patienten, daß die vorher geklagten stechenden Schmerzen vollkommen verschwunden waren; ein gewisser Verlust der groben Handkraft war allen Fällen gemeinsam. Bei 5 Fällen konnte er eine meßbare Besserung der Volar- und Dorsalflektion feststellen. Es erwies sich, daß die Dorsalflektion im allgemeinen weniger beschränkt zu sein pflegt als die Volarflektion.

R. Fontaine von der Chirurg. Univ. Klinik Straßburg berichtet in seinem Beitrag „Über die traumatische Atrophie des os lunatum", daß nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen, die konservative Behandlung stets erfolglos blieb; die beste Behandlung sei die Wegnahme des erkrankten „semilunaire". Ralph Goldsmith vom Univ.-Hospital Philadelphia, der sich übrigens ausschließlich auf die Arbeiten und Untersuchungen deutscher Beobachter des Krankheitsbildes der Lunatummalacie stützt, berichtet in den Annals of Surgery, daß die Behandlung in früheren Stadien konservativ, in späteren operativ gehandhabt würde; die Aussicht auf

volle Wiedergewinnung der Funktion sei jedoch gering. Wohingegen sein Kollege und Landsmann Roscoe C. Webb, ein Jahr später, gleichfalls in den Annals of Surgery, über „Kienboeck's disease of the semilunar bone" berichtet und einen eigenen Fall mitteilt, bei dem das Os lunatum operativ entfernt wurde. Die Nachuntersuchung bis $1^1/_2$ Jahr nach der Operation ergab einen ausgezeichneten funktionellen Erfolg. Auch im Hinblick auf unsere Gießener Fälle als besonders beachtenswert, erscheint mir die Arbeit von M. Behrend und zwar besonders wegen des Hinweises, daß in den ersten Jahren nach der Exstirpation von 3 Lunatum-Fällen, die Operation noch nicht von einem gänzlich befriedigenden funktionellen Erfolg begleitet gewesen sei. Wohl aber habe sich inzwischen das Resultat bei den mit Entfernung des Knochens behandelten Leuten doch noch gebessert. Man darf also, in gewissen Grenzen, die Hoffnung hegen, daß ein anfänglich noch nicht recht befriedigendes Resultat hinsichtlich der Funktionstüchtigkeit nach der Exstirpation, noch eine sichtliche Besserung erfahren kann. Ich verweise auf unseren Fall III, der $5^1/_2$ Jahre nach der Operation, ein auffallend gutes Ergebnis aufweist, während im ersten Jahre nach der Operation der Zustand hinsichtlich Bewegungszunahme und Beschwerdefreiheit noch nicht allzu befriedigend war.

Bei allen unseren Fällen ist als Operationsmodus die Exstirpation des Lunatum in Anwendung gekommen. Hierzu sei bemerkt, daß diese stets von einem dorsalen Schnitt über dem Handgelenk gemacht wurde. Der auf den ersten Blick als verhältnismäßig einfach anmutende Eingriff, entbehrt doch mitunter nicht gewisser technischer Schwierigkeiten. So erweist es sich, besonders bei gut erhaltenem Bandapparat manchmal als durchaus nicht leicht, das Lunatum zu isolieren. Der Spalt zwischen Lunatum und Naviculare kann außerordentlich eng sein; die beiden Knochen können mitunter fast einheitlich erscheinen. Tatsächlich sind einige Fälle bereits in der Literatur mitgeteilt worden, in denen infolge einer gewissen Unübersichtlichkeit das Os naviculare mitexstirpiert wurde. Partsch konnte in einem solchen Falle bei einem Mann ein auffallend gutes Spätresultat beobachten. M. Behrend erzielte in einem Falle, bei dem er nicht die Exstirpation vornahm, sondern nach Müller mit dem scharfen Löffel unter Erhaltung der Knochenschale das nekrotische Lunatum auslöffelte, das beste funktionelle Resultat: Der Mann wurde sehr schnell wieder arbeitsfähig. Dies Verfahren glückte B. jedoch nur in einem Falle; in 3 weiteren Fällen mußte die Exstirpation gewählt werden. Diese 3 Fälle begannen erst viel später, eine Besserung in ihrem funktionellen Ergebnis aufzuweisen.

Gestützt auf die Anamnesen und Befunde unserer Gießener Fälle, sowie auf die Mitteilungen erfahrener auswärtiger Beobachter, darf man annehmen, daß bei festgestellter subchondraler Nekrose des Os lunatum carpi, die Anwendung ausschließlich konservativer Maßnahmen wohl keineswegs ausreichen dürfte, die Patienten sicher schmerzfrei und in absehbarer Zeit wieder arbeitsfähig zu machen. Lediglich zur einstweiligen Linderung lokaler Beschwerden dürften physikalische Maßnahmen den Gang der Therapie eröffnen. In all den Fällen jedoch, bei denen stärkere Beschwerden und Bewegungshemmungen bestehen, und bei denen der Röntgenbefund ausgedehnte Deformierung und Nekrose des Knochens aufweist, dürfte die Exstirpation des Lunatum als die Methode der Wahl zu empfehlen sein. Da es bei den Patienten aus wirtschaftlichen Gründen sehr darauf ankommt, recht bald wieder arbeitsfähig zu werden, dürfte es nicht zu empfehlen sein, längere Zeit mit ausschließlich konservativer Behandlung verstreichen zu lassen. Naturgemäß muß gefordert werden, daß mehrfache röntgenologische Kontrollaufnahmen über die genaue Art des Prozesses Klarheit geschaffen haben. Das ist bekanntlich vor allem in Anfangsstadien nicht immer leicht. Im Rahmen dieser kleinen Arbeit soll und kann auf die hohe Bedeutung des Rö.-Bildes bei der Diagnostik der Lunatummalacie wie auch bei der röntgenologischen Überwachung der postoperativen Entwicklung, nicht eingegangen werden.

Ist allerdings nach dem Röntgenbefund eine größere Zerfallshöhle noch nicht zu erwarten, so kann man sich auf konservative Behandlung einstweilen beschränken. Doch ist stets zu erwägen, daß dadurch ein mögliches Fortschreiten der Nekrose nicht aufgehalten wird. Außerdem müßte, zur Erzielung eines wirklich dauernd schmerzfreien Stadiums, jegliche Arbeit ruhen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Priv.-Doz. Dr. med. H. Dieterich, Oberarzt der Chirurgischen Universitäts-Klinik Gießen, für die Anregung zu dieser Arbeit und für das freundliche Interesse bei der Behandlung des Themas, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Nachweise aus dem Schrifttum.

Axhausen: Nicht Malacie, sondern Nekrose des Os lunatum carpi! (Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 129. H. 1/2.1 S. 26—44.

Axhausen: Epiphyseonekrose und Arthritis deformans. (Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 129 S. 341).

Axhausen: Über die Unfallentstehung des Mondbeintodes. (Lunatumnekrose). Monatsschrift für Unfallheilkunde. Bd. 35 S. 329/36.

Baetzner, W.: Lunatum-Malacie und Unfall. (Med.-Klin. 1929. II. 1475/76).

Baum, E. W.: Über traumatische Affektion des Os lunatum u. Naviculare carpi. (Beitrag z. klin. Chir. Bd. 87. S. 568).

Behrend, M.: Zur Therapie der Lunatum-Nekrose. (Zentralblatt f. Chir. Jg. 55. Nr. 30. S. 1875/77).

Fontaine, R.: „Über die traumatische Atrophie des Mondbeins." (franz.) Chirurg.-Klin. Straßburg). Revue de chir. 44. Nr. 10 pg. 769/775. (Deutsches Referat von Gümbel-Berlin im Zentralorgan f. d. ges. Chirurgie Bd. 34. S. 864).

Gastreich, W.: Osteomalacie am os lunatum. Inaug.-Diss. Erlangen 1927.

Goldsmith, R.: Kienboeck's disease of the Semilunar bone. (Univ.-Hosp. Philadelphia). (Annals of Surgery. Vol. 81. No. 4 pg. 857/62).

Guye, G.: Kompressionsbruch und die traumatische Erweichung des Mondbeins. (Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 130. S. 118).

Hühne, Th.: Histologische Befunde bei der sog. Lunatummalacie und der II. Köhl.-Krankht. (Bruns' Beitrg. z. klin. Chir. Bd. 132. H. 1. S. 226/243).

Kienboeck: Über traumatische Malacie des Mondbeines und ihre Folgezustände. (Fortschr. a. d. Geb. d. Rö.-Strahlen Bd. 16. S. 77).

Müller, W.: Über die Erweichung und Verdichtung des Os lunatum, eine typische Erkrankung des Handgelenkes. (Bruns' Beitr. d. klin. Chir. Bd. 119. S. 664).

Partsch, F.: Zur Therapie der Lunatumnekrose. (Zentralbl. f. Chir. Jg. 55. Nr. 21. S. 1286/88).

Sonntag: Über eine eigentümliche Erkrankung des Mondbeines. (Lunatummalacie). (Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49. Nr. 40. S. 1255/58).

Webb, Roscoe, C.: Kienboeck's Disease of the Semilunar bone. (Annals of Surgery. Vol. 84. Nr. 5. pg. 763/65).

Wette, W.: Zur Begutachtung der Lunatumnekrose. (Zentralbl. f. Chir. 1929. S. 2401/02).

Wette, W.: Die Begutachtung der Lun.-Malacie u. verwandter Krkhts.-Bilder. (Monatsschr. f. Unf. Hlkde. 35. S. 336/42.).

Lebenslauf.

Am 24. Juni 1905 geboren zu Siegen i. Westf. als Sohn des damaligen Kgl. Preuß. Eisenbahn-Gütervorstehers F. J. Rübsam und seiner Frau Marie, geb. Finke. Nach 4jährigem Besuch der Elementarschule kam ich auf das Realgymnasium meiner Vaterstadt, wo mir am 16. März 1926 das Zeugnis der Reife zuerkannt wurde. Vom W. S. 1926/27 an widmete ich mich dem Studium der Medizin an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, woselbst ich meine vorklinische Studienzeit verbrachte, mit Ausnahme des S. S. 1928, in welchem ich an der Universität Hamburg studierte. Im S. S. 1929 bestand ich zu Bonn die ärztliche Vorprüfung. Meine Studien setzte ich dann fort an den Universitätskliniken der Universität Hamburg, ferner an der Medizinischen Akademie zu Düsseldorf sowie an der Ludwigs-Universität zu Gießen, woselbst ich 3 klinische Semester verbrachte und im Sommer 1932 mein Staatsexamen bestand. Seit dem 15. Juli 1932 bin ich als Medizinalpraktikant an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Gießen tätig.